



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 12 857.0
22 Anmeldetag: 16. 4. 86
43 Offenlegungstag: 18. 9. 86

DE 3612857 A1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

71 Anmelder:

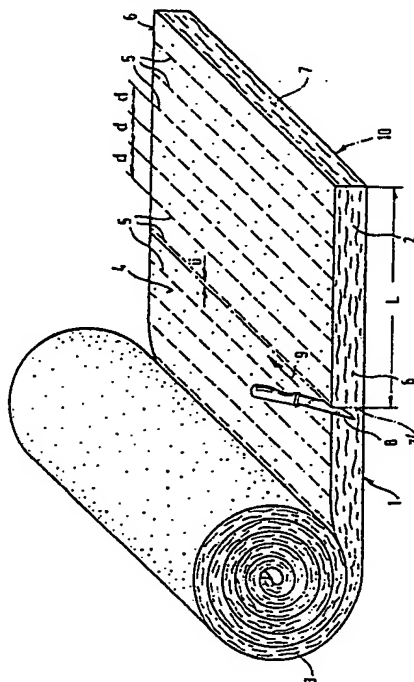
Grünzweig + Hartmann und Glasfaser AG, 6700
Ludwigshafen, DE

72 Erfinder:

Bihs, Lothar, Dipl.-Phys., 6750 Kaiserslautern, DE;
Royer, Jürgen, Dr.; Rüchel, Frank, Dipl.-Ing., 6802
Ladenburg, DE; Stoyke, Reinhard, Dipl.-Ing., 6724
Dudenhofen, DE

54 Zu einer Rolle aufwickelbare Dämmstoffbahn, insbesondere aus Mineralfaserfilz, sowie deren Verwendung

Von einer in Rollenform angelieferten Mineralfaserbahn (1) werden Längenabschnitte (L) abgeschnitten, deren Länge der Breite eines Sparrenfeldes zwischen Dachsparren zuzüglich eines Übermaßes für die Klemmwirkung entspricht. Die so gebildeten Mineralfaserplatten werden so in das Sparrenfeld eingesetzt, daß die seitlichen Ränder (6) der Mineralfaserbahn (1) die Oberkante und die Unterkante bilden. Auf diese Weise kann eine praktisch vollständig verschnittfreie Dachdämmung auch bei stark variierenden Abständen zwischen den Dachsparren erfolgen und kann von in Rollenform angeliefertem Material einer einheitlichen, großen Breite gearbeitet werden. Infolge der großen Breite der Mineralfaserbahn (1) sind zur Dämmung eines Sparrenfeldes über dessen ganze Höhe nur einige wenige Mineralfaserplatten erforderlich und ist die auftretende Fugenlänge sehr begrenzt. Zur Erleichterung der Führung des Schnittes zum Abtrennen der Längenabschnitte (L) können auf einer Seite der Mineralfaserbahn (1) Markierungslinien (5) vorgesehen sein.



DE 3612857 A1

16.04.1986

TE-P rü-ne

P 820.1 DE

1

5 Grünzweig + Hartmann und Glasfaser AG, 6700 Ludwigshafen

10

Zu einer Rolle aufwickelbare Dämmstoffbahn, insbesondere
aus Mineralfaserfilz, sowie deren Verwendung

Patentansprüche

15

20

25

30

35

1. Zu einer Rolle aufwickelbare Dämmstoffbahn, insbesondere aus Mineralfaserfilz, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß diese quer zu ihrer Längserstreckung mittels modularen Markierungslinien (5) unterteilt ist, durch die in gestrecktem Zustand der Dämmstoffbahn (1) aneinandergereihte Dämmstoffplatten (10) vorgegeben und durch ein Durchschneiden der Dämmstoffbahn (1) im Bereich der Markierungslinien (5) erhaltbar sind.
2. Dämmstoffbahn nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Markierungslinien (5) in einem Abstand von ca. 10 cm vorgesehen sind.
3. Dämmstoffbahn nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Markierungslinien (5) in an sich bekannter Weise nur als optisch wirksame, farblich abgesetzte, die Dämmstoffbahn (1) faktisch nicht schwächende Trennlinien ausgebildet sind.

1

4. Dämmstoffbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Raumgewicht von 10 bis 40 kg/m³ aufweist, insbesondere von 10 bis 25 kg/m³.

5

5. Verwendung einer Dämmstoffplatte, gebildet nach einem der Ansprüche 1 bis 4, zum klemmenden Einbringen zwischen Widerlagern, wie Dachsparren (12).

10

15

20

25

30

35

16.04.1986

TE-P rü-ne

P 820.1 DE

1

5

Grünzweig + Hartmann und Glasfaser AG, 6700 Ludwigshafen

10

Zu einer Rolle aufwickelbare Dämmstoffbahn, insbesondere aus Mineralfaserfilz, sowie deren Verwendung

Beschreibung

15

Die Erfindung betrifft eine zu einer Rolle aufwickelbare Dämmstoffbahn, insbesondere aus Mineralfaserfilz, sowie deren Verwendung.

20

Vor allem bei der Dämmung zwischen Dachsparren mit Mineralfasermaterial besteht eine wesentliche Schwierigkeit darin, daß das bahn- bzw. plattenförmig vorgefertigte Mineralfasermaterial mit bestimmten Breitenabmessungen hergestellt und zur Verfügung gestellt werden muß, die

25

Abstände der Sparren aber jedenfalls von Baustelle zu Baustelle, häufig und insbesondere bei Altbauten aber auch von Sparrenfeld zu Sparrenfeld und selbst innerhalb eines Sparrenfeldes variieren können. Das Mineralfasermaterial muß dabei mit einer vorgegebenen Pressung zwischen den Sparren eingebaut werden, die einerseits groß

30

genug ist, um jegliche Klaffungen an den Rändern zur Verhinderung von Kältebrücken und von Konvektion zu vermeiden sowie um eine Haltewirkung zu erzielen, und andererseits aber nicht so groß sein darf, daß Aufwölbungen

35

des Materials auftreten; diese könnten den Hinterlüftungsspalt unbeabsichtigt schließen und vereiteln die

gewünschte Ausbildung einer ebenen Innenfläche der Dämmung. Je nach Kompressibilität des Mineralfasermaterials sollte daher das Übermaß beim Einbau im Bereich zwischen einem und fünf Zentimetern gehalten werden.

Die Dämmstoffbahnen oder -platten können im allgemeinen nur in bestimmten Nennbreiten von beispielsweise 500, 600, 700, 800 und 1000 mm gefertigt und geliefert werden. Die Breite zwischen den Stützen, etwa Dachsparren, weist jedoch Zwischenwerte auf. Etwa bei einem Sparrenabstand von 600 mm würde eine Bahn oder Platte mit einer Nennbreite von 600 mm kein ausreichendes Übermaß mehr besitzen, und müßte daher auf die Nennbreite von 700 mm zurückgegriffen werden. Diese Nennbreite würde aber wiederum ein Übermaß von 100 mm ergeben, also das Doppelte desjenigen Übermaßes, welches unter günstigen Voraussetzungen gerade noch zulässig ist.

Daher sind Zuschneidearbeiten oder ähnliche Anpassungsmaßnahmen an der Baustelle unerläßlich, wenn nicht auf eine noch viel feinere Abstaffelung der Nennbreite zurückgegriffen wird, welche aber zu einer ganz erheblichen Verteuerung der Fertigung und insbesondere auch der Vorratshaltung führen müßte. Derartige Anpassungsmaßnahmen sind arbeitsintensiv und führen zwangsläufig zu Verschnitt.

Es hat daher in der Vergangenheit nicht an Versuchen gefehlt, derartige Anpassungen an die jeweiligen Sparrenbreiten zu erleichtern und/oder den dabei anfallenden Verschnitt zu minimieren.

So ist es etwa aus dem DE-GM 78 30 852 bekannt, plattenförmige Dämmstoffelemente für die Dämmung zwischen Dachsparren an ihren äußeren Längsseiten mit rippenbildenden Einschnitten zu versehen, um einerseits Sollbruchlinien für eine schnelle definierte Verminderung der Platten-

breite zu erzeugen und andererseits die Kompressibilität der Dämmstoffplatte lokal im Randbereich zu erhöhen, so daß die Platten unter Vermeidung von Kältebrücken fest zwischen die Sparren eingepreßt werden können. Nachteilig ist hierbei, daß die Vielzahl der relativ breiten, nutenförmigen Einschnitte die Wärmedämmfähigkeit der Dämmstofflage in diesen Randbereichen zwangsläufig herabsetzt, was umso stärker fühlbar wird, je weniger der seitlichen Dämmstoffrippen für den jeweiligen Einbaufall weggebrochen werden müssen; für den Fall einer von Haus aus passenden Breite der Dämmstofflage bleiben sämtliche nutenförmigen Einschnitte erhalten und setzen das Wärmedämmvermögen in den Randbereichen der Dämmstofflage entsprechend stark herab. Weiterhin können die Dämmstoffrippen zwischen den Einschnitten, da sie nur über einen dünnen Steg des Wärmedämmmaterials im Grund der Einschnitte miteinander verbunden sind, auch versehentlich beschädigt oder gar abgebrochen oder abgerissen werden. Schließlich müssen die nutenförmigen Einschnitte offensichtlich durch entsprechende Säge- und Fräswerkzeuge in die Dämmstofflage eingebracht werden, also durch eine abfallintensive Bearbeitung, die schon bei der Bearbeitung zu relativ hohen Materialverlusten führt. Auf der Baustelle fallen weitere Materialverluste dadurch an, daß die abgebrochenen oder abgerissenen Randstreifen in aller Regel nicht sinnvoll verwendet werden können.

Zur Vermeidung wiederum dieser Nachteile ist es aus der DE-OS 31 18 597 bekannt, die seitlichen Randbereiche mit bereits im Zuge der Herstellung voll von dem Mittelbereich abgetrennten Randstreifen der Dämmstofflage herzustellen, die durch die dann im Randbereich fortgeführte Klebung an einer Kaschierung fixiert sind. Um ein Klaffen der seitlichen, abgeschnittenen Randstreifen zu vermeiden, werden die Schnitte im Zuge der Herstellung der Dämmstoffbahn vor der Kaschierung wieder vollständig geschlossen, so daß an den Schnittträndern eine Haltewir-

1 kung durch Verklammern und Verkrallen und gegebenenfalls
auch durch die Konsistenz des Bindemittels in der Dämm-
stofflage zum Zeitpunkt der Schließung des Schnitts er-
5 zielt wird. Durch entsprechende Abwinkelung der Kaschie-
rung an dem gewünschten Schnitt kann jedoch von Hand je-
derzeit ein Klaffen selektiv erzeugt werden und der so
abgewinkelte Randstreifen unter Überwindung der Halte-
kraft der Klebeverbindung von der Kaschierung abgezogen
werden. Zwar wird hierdurch erreicht, daß infolge der
10 gegenseitigen Anlage der Schnittflächen weder im Aussehen
noch in der Wärmedämmfähigkeit einer solchen Dämmstoff-
bahn Unterschiede zu einer Dämmstoffbahn ohne jegliche
Einschnitte vorliegen, da die Einschnitte weitgehend un-
sichtbar sind und funktionell nicht in Erscheinung tre-
15 ten. Jedoch kann bei unsachgemäßer Handhabung durchaus
eine Klaffung der Schnitte an Stellen auftreten, an denen
keine Abtrennung erfolgen soll. Ein solcher klaffender
Schnitt erschwert jedoch den ordnungsgemäßen Einbau.
Werden, um das Übermaß und damit die Randstauchung so gut
20 wie möglich auf den gewünschten Wert zu begrenzen, meh-
rere Einschnitte in jedem Randbereich der Dämmstofflage
eingebracht, so fällt die Breite der Randstreifen zwi-
schen den einzelnen Einschnitten relativ klein aus. Auch
kann die relativ geringe Randstauchung beim ordnungs-
25 gemäßen Einbau bewirken, daß die benachbarten Einschnitte
zum Klaffen neigen und so den stehengebliebenen seitli-
chen Randstreifen unbeabsichtigt verformen.

Schließlich besteht beim Abnehmen des zu entfernenden
30 Randstreifens von der angeklebten Kaschierung bei un-
sachgemäßer Handhabung die Gefahr einer Beschädigung der
Kaschierung und damit eine Beeinträchtigung der durch die
Kaschierung erzielten Dampfsperre. Insbesondere fallen bei
ungünstigen Einbauverhältnissen unverändert hohe Mate-
35 rialverluste an, da stets jegliche auftretende Überbreite
der Dämmstofflage entfernt werden muß.

8

1 Aus der DE-OS 32 29 601 ist eine Dämmstoffbahn bekannt,
welche einen ordnungsgemäßen Einbau auch von ungeübten
Kräften ermöglicht und dennoch die Anpassung an die je-
weilige Sparrenbreite wesentlich erleichtert. Da diese
5 Dämmstoffbahn gegenüber einer von Haus aus passenden
Dämmstoffbahn weder beim Einbau noch in der Wirkung
funktionelle Nachteile aufweist, konnte sie sich als
einziger der geschilderten Vorschläge in der Praxis im
10 breiten Umfange durchsetzen. Die Erleichterung der An-
passung besteht darin, daß in den seitlichen Randberei-
chen der Dämmstofflage nur optisch wirksame, farblich
abgesetzte, die Dämmstofflage faktisch nicht schwächende
Markierungslinien vorgesehen sind, welche modulare Rand-
15 streifen definieren, die im Zuge der Anpassung an die
jeweilige Sparrenbreite abgeschnitten werden können. Der
Benutzer braucht somit lediglich auszuwählen, an welchen
Markierungslinien ein Schnitt erfolgen soll, legt sodann
eine Schneidhilfe zwischen der Dämmstofflage und der Ka-
20 schierung ein und kann sofort anschließend ohne weitere
Hilfsmittel wie Lineale oder dergleichen den Schnitt
entlang der vorgegebenen Markierungslinie in einem Zuge
durchführen, wobei er ausschließlich noch darauf achten
muß, daß er mit dem Messer dem Lauf der Markierungslinie
25 folgt. Nachteilig ist jedoch hierbei immer noch, daß
durch das Zuschneiden auf die gewünschte Sparrenbreite
zwangsläufig der gleiche Verschnitt entsteht wie bei den
bisher geschilderten Vorschlägen.

Zur Vermeidung von Verschnitt ist es etwa aus der DE-OS
30 32 03 624 auch bekannt, von einer rechteckförmigen Plat-
ten- oder Bahnform abzugehen und stattdessen beispiels-
weise nach Art eines Dreiecks ausgebildete, keilförmige
Dämmstoffplatten zu verwenden. Diese keilförmigen Platten
sollen mit Untermaß zur Verfügung gestellt und einzeln
35 klemmfrei zwischen die Sparren eingebracht sowie dort
anhand einer zweiten, umgekehrt eingebrachten Platte der-
art verkeilt werden, daß sich die gewünschte Pressung

ergibt. Ein solches Verkeilen von Platten im Sparrenfeld stößt im Falle von Mineralfasermaterial jedoch bereits deshalb auf praktische Schwierigkeiten, weil die mit einem solchen Plattenpaar zu erzielende spreizende Keilwirkung ein Gleiten der Platten an den anliegenden Schrägflächen voraussetzt, das jedoch die Konsistenz von Mineralwolle allenfalls in höchst begrenztem Umfange zuläßt. Weiterhin ergibt sich, wenn die senkrecht zur Längserstreckung des Sparrenfeldes liegende Kathete der dreieckförmigen Platte nicht zufällig dem Sparrenabstand entspricht, die weitere Schwierigkeit, daß eine seitlich überstehende Spitze eines Dämmstoffkeiles am Sparren und eine nach oben überstehende Spitze an der folgenden Grundfläche einer Platte verquetscht werden muß. Dies führt zu lokalen Materialansammlungen, welche die gegenseitige Anlage der Plattenelemente stören und unweigerlich im Verbund zu Klaffungen zwischen benachbarten Plattenrändern führen, die wiederum Kältebrücken und Konvektion zur Folge haben.

Daher ist eine solche verschnittfreie Verlegung derartiger dreieckförmiger Platten in der Praxis nicht möglich. Wie ein Prospekt "Rocky - Isolierprogramm" der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH in 4390 Gladbeck veranschaulicht, besteht die einzig praktikable Vorgehensweise beim Einbau derartiger keilförmiger Platten aus Mineralfasermaterial darin, die Platte in einer großen Breite zur Verfügung zu stellen, die auf jeden Fall den Sparrenabstand übersteigt, und sodann die zu weit überstehende Ecke jeder Platte abzuschneiden, so daß sich eine Trapezform mit einer Breite ergibt, welche dem Sparrenabstand zuzüglich des Übermaßes für die Erzielung der Pressung entspricht. Diese Platte kann dann einzeln zwischen die Sparren eingebracht und dort eingepreßt sowie auf eine benachbarte, bereits eingebrachte Platte zugeschoben und dort angelegt werden.

7

1 Der Arbeitsaufwand für die Anpassung an die Sparrenbreite
wird hierdurch jedoch nicht vermindert, sondern gegenüber
den zuvor geschilderten Vorschlägen erhöht; denn es muß
an jeder einzelnen Platte der zuvor gemessene Sparrenab-
5 stand angetragen und dann ein entsprechender Schnitt
ausgeführt werden, während dieser Aufwand bei längeren
Mineralfaserbahnen nur einmal pro Sparrenfeld erforder-
lich ist. Um diesen Aufwand etwas zu vermindern wird da-
her gemäß dem genannten Prospekt vorgeschlagen, jeweils
10 zwei keilförmige Platten in der späteren Einbaustellung
paarweise aneinanderzulegen, derart, daß die Breite der
aus beiden Platten gebildeten, annähernd rechteckförmigen
Montageeinheit nur einmal durch gegenseitige Verschiebung
eingestellt zu werden braucht, und anschließend in einem
15 Zuge die überstehenden Ecken beider dreieckförmiger
Platten abgeschnitten werden können. Bei beispielsweise
zehn in einem Sparrenfeld verlegten dreieckförmigen
Platten ergibt dies aber immer noch recht erheblichen
Arbeitsaufwand in Form von fünf Maßeinstellungen und zehn
20 Schnitten, wenn auch für den Fall eines Einbaus durch nur
eine Person die Arbeit dadurch erleichtert wird, daß die
kleinen Platten leichter als lange Bahnen von einer
einzigen Person manipuliert werden können. Weiterhin
fällt zusätzlicher Aufwand für das Zuschneiden endseiti-
ger Platten entsprechend der jeweiligen Länge des Spar-
25 renfeldes und der Ausbildung seiner Endbereiche an.

Wenn somit auch der Arbeitsaufwand durch das Zuschneiden
und die Manipulation einer relativ großen Anzahl relativ
30 kleiner Platten höher ist, so vermindern sich aber
dennoch die Schnittverluste gegenüber einem einfachen
Abschneiden eines seitlichen Überstandes über die ganze
Länge des Sparrenfeldes. Eine Minimierung der
Schnittverluste setzt jedoch auch hier voraus, daß Keile
mit unterschiedlichen Breiten zur Verfügung gestellt
35 werden, da sich die Schnittverluste natürlich dann wieder
stark erhöhen, wenn eine für maximalen Sparrenabstand

8

1 ausgelegte dreieckförmige Platte so stark zugeschnitten
werden muß, daß sie für minimalen Sparrenabstand paßt.
Daher können die auch bei einem solchen Verfahren
unvermeidlichen Schnittverluste nur dann tatsächlich
5 deutlich kleiner gehalten werden, wenn unverändert eine
Mehrzahl von Nennbreiten zur Verfügung gestellt wird.

10 Neben der relativ arbeitsintensiven Verlegung und dem
jedenfalls bei der Herstellung in nur einer Nennbreite
doch recht erheblichen Verschnitt besteht ein weiterer
wesentlicher Nachteil dieses Verfahrens darin, daß die
keilförmigen Mineralfaserplatten in Plattenstapeln ver-
packt und angeliefert werden müssen, und nicht gerollt
werden können. In Rollenform gelagerte und angelieferte
15 Mineralfaserbahnen haben demgegenüber den Vorteil eines
erheblich verminderten Transport- und Lagerraumes, da das
Mineralfasermaterial in der Rolle stark komprimiert ist
und infolge der Druckeinwirkung in der Rollenform auch
ohne lokale, irreversible Verquetschungen komprimiert
20 werden kann. Bei derartigen Massenprodukten geringer
Rohdichte bringt eine Verminderung des Transport- und
Lagervolumens beispielsweise auf die Hälfte auch im Hin-
blick auf die entsprechende Einsparung von Verpackungs-
material sehr spürbare Kostenvorteile.

25 Daher ist anzustreben, eine Vorgehensweise zu finden, bei
der das Mineralfasermaterial in Rollenform verpackt und
angeliefert werden kann.

30 A Ausgehend von der Vorgehensweise nach der DE-OS 32 29 601
liegt daher der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine
aufwickelbare Dämmstoffbahn zu schaffen, durch die beim
Einbau z. B. in ein Sparrenfeld sonst anfallender
Verschnitt minimiert oder gänzlich vermieden wird sowie
35 auf eine Herstellung und Vorratshaltung von Mineralfa-
sermaterial in unterschiedlichen Nennbreiten gänzlich
verzichtet werden kann, ohne daß erhöhter Arbeitsaufwand

11
für den Einbau entsteht.

1

5

10

15

20

25

Durch einen solchen "Quereinbau" von von der Rolle abgeschnittenen Längenabschnitten können Schnittverluste gänzlich vermieden werden, da die Breite der Bahn, welche unter Fertigungsgesichtspunkten maximiert werden kann, in Längsrichtung des Sparrenfeldes zu liegen kommt, und die Breite jedes Sparrenfeldes unmittelbar durch den einzigen Trennschnitt berücksichtigt wird, mit dem ein Längenabschnitt zur Bildung einer einbaufähigen Mineralfaserplatte von der Mineralfaserbahn abgeschnitten wird. Wenn die Rolle mit einer Breite beispielsweise von 1200 mm zur Verfügung gestellt wird, so genügen wenige gerade Schnitte, um eine erforderliche Anzahl von Mineralfaserplatten herzustellen, welche das Sparrenfeld ausfüllen und exakt die gewünschte Breite für einen sauberen Sitz zwischen den Sparren haben. Bei entsprechender Anpassung des beim Schnitt vorgesehenen Übermaßes an die Kompressibilität des Mineralfasermaterials genügt ein einfaches Einschieben jeder Platte preß zwischen die Sparren, um die Platte dort ohne weitere Haltemittel zu lagern, wobei ein Spalt zur benachbarten Platte mit einem einfachen Handgriff zugeschoben werden kann. Die endseitige Platte im Firstbereich kann bei Überlänge abgeschnitten werden, und das abgeschnittene Ende in einem anderen Sparrenfeld entsprechender Breite eingebaut werden, so daß sich auch im Endbereich des Sparrenfeldes kein Abfall zu ergeben braucht.

30

35

Im Vergleich zu der Vorgehensweise nach dem genannten Prospekt ergibt sich somit trotz Anlieferung des Mineralfasermaterials in nur einer einzigen Nennbreite eine weitere erhebliche Reduzierung des Verschnittes im Regelfall auf null. Weiterhin kann in günstiger Weise mit Material von der Rolle gearbeitet werden und ist der Arbeitsaufwand für den Einbau durch die erheblich größeren Plattenflächen erheblich vermindert, obwohl dennoch jede

1 Platte von einer einzelnen Person ohne Schwierigkeit ma-
nipuliert werden kann und trotz ihrer Größe gewissermaßen
maßgeschneidert zwischen den Sparren sitzt. Weiter ist
5 die Anzahl der Trennfugen zwischen den Platten, die vom
Grundsatz einer möglichst fugenfreien Ausfüllung des
ganzen Sparrenfeldes als prinzipiell mögliche Schwach-
stellen an sich nicht erwünscht sind, deutlich reduziert,
da nur einige wenige Quertrennfugen pro Sparrenfeld auftreten,
10 die infolge ihrer Planlage quer im Sparrenfeld durch An-
drücken der Platten zuverlässig geschlossen werden kön-
nen.

15 Infolge der großen Breite der zur Verfügung gestellten
Dämmstoffrollen bei einer Länge von fünf Metern und mehr
und der Vermeidung jeglichen Verschnittes können mit ei-
ner Rolle durchschnittlich etwa zwei Sparrenfelder ge-
dämmt werden. Von daher kommt dem Umstand geringere Be-
deutung bei, daß der letzte verbleibende Längenabschnitt,
20 der eine zu geringe Plattenbreite ergibt, in aller Regel
nur nach entsprechendem Zuschneiden für einen anderwei-
tigen Einbau genutzt werden müßte, so daß hier in gerin-
gem Umfang Verschnitt anfallen würde. Dadurch, daß ein
zu kurzes Ende der Rolle durch ein Anfangsstück derfol-
genden Rolle komplettiert werden kann, wird jedoch auch am
25 Rollenende jeglicher Verschnitt vermieden, da die feh-
lende Breite eines übrig gebliebenen Längenabschnittes am
Ende einer Rolle durch einen entsprechend schmalen An-
fangsabschnitt der folgenden Rolle komplettiert werden
kann und so aus diesen beiden Längenabschnitten eine
30 zweiteilige Platte mit den gewünschten Abmessungen ohne
jeden Verschnitt gebildet werden kann. Die einzige Be-
sonderheit zu einer üblichen Platte ist eine im Sparren-
feld vertikale Trennfuge, die beispielsweise in jedem
zweiten oder dritten Sparrenfeld auftritt.

35 Da eine Kaschierung der Mineralfaserbahn bei der Erzeu-
gung der einzelnen Platten mitgeschnitten werden müßte,

1 und anschließend die Querfugen zwischen den Kaschierungen
im Sparrenfeld sowie die Ränder der Kaschierung an den
Sparren geschlossen werden müßten, ist es vorzuziehen,
unkaschiertes Mineralfasermaterial zu verwenden und, wenn
5 beispielsweise eine Dampfsperre erforderlich ist, diese
nach dem Einbau der Mineralfaserplatten flächig die ein-
zelnen Mineralfaserplatten und gegebenenfalls auch die
Sparrenfelder überdeckend anzubringen, wie dies an sich
bekannt ist. Dadurch vermindert sich der Aufwand für das
10 Schließen einiger weniger langer Fugen zwischen einzelnen
Bahnen, wobei die Fugen überdies besser zugänglich sind.

Ähnlich wie beim Stand der Technik nach der DE-OS
32 29 601, von der dieser Anspruch im Oberbegriff aus-
15 geht, werden als Schneidhilfe dienende Markierungslinien
verwendet, die farblich abgesetzt und nur optisch wirksam
sind, und das Mineralfasermaterial faktisch nicht schwä-
chen. Somit haben die Markierungslinien keinerlei Einfluß
auf Handhabbarkeit und Wirksamkeit des Mineralfasermate-
20 rials. Im Unterschied zur Lehre der DE-OS 32 29 601 sind
die Markierungslinien jedoch quer zur Längserstreckung
der Mineralfaserbahn angebracht. Auf diese Weise liegen
sie parallel zu der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren
vorgesehenen Schnitttrichtung.

25 Dabei können die Markierungslinien untereinander gleichen
Abstand von beispielsweise 100 mm haben. Eine Einstellung
unterschiedlicher Abstände, der im Falle der DE-OS
32 29 601 sinnvoll sein kann, bringt hier keine Vorteile,
30 da die Lage des Schnittes bei der Fertigung völlig unbe-
stimmt ist. Eine Schar paralleler Linien mit gleichem,
relativ geringem Abstand ermöglicht die Einhaltung einer
Schnitttrichtung auch ohne Lineal anhand Augenmaß dadurch,
so daß nach Festlegung der Schnittstelle der Schnitt ohne
35 weitere Vorbereitungsmaßnahmen mit freier Hand parallel
zur nächstgelegenen Linie gezogen werden kann.

1 Während die gemäß der DE-OS 32 03 624 angestrebte Ver-
keilwirkung umso weniger erzielbar ist, je leichter das
eingesetzte Mineralfasermaterial ist, besteht im Rahmen
der Erfindung keine solche Einschränkung auf relativ
5 schweres, dichtes Material. Dies trägt weiter zur Mate-
rialersparnis bei. Bevorzugt ist eine Rohdichte zwischen
10 und 30 kg/m³, insbesondere zwischen 14 und 25 kg/m³,
wobei der untere Bereich der Rohdichte für Mineralfaser-
material der Wärmeleitfähigkeitsgruppe 040 und der obere
Bereich für Material der Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035
10 besonders geeignet ist.

Während die genannten Rohdichten im wesentlichen den
Rohdichten der Mineralfaserbahn der DE-OS 32 29 601
15 entsprechen, kann der Bindemittelgehalt zwischen etwa 6
und 7 Gew.-% des trockenen Bindemittels im Produkt etwas
höher liegen, wobei die geringeren Bindemittelgehalte des
angegebenen Bereichs für Material der Wärmeleitfähig-
keitsgruppe 035 und die höheren für solches der Wärme-
20 leitfähigkeitsgruppe 040 gelten. Durch den etwas erhöhten
Bindemittelgehalt ergibt sich eine etwas größere Stei-
figkeit und somit eine bessere Haltewirkung beim Ein-
pressen einer Dämmstoffplatte zwischen die Sparren. Die
Wickelfähigkeit wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

25 Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung
ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer
Ausführungsform anhand der Zeichnung.

30 Es zeigt

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung eine Rolle aus
Mineralfasermaterial mit ausgerolltem Endab-
schnitt und

35 Fig. 2 eine Veranschaulichung des Einbaus der durch Ab-
trennung von Längenabschnitten von der Mineral-

1

faserbahn erzeugten Mineralfaserplatten zwischen Dachsparren.

5

10

Die in Fig. 1 veranschaulichte Mineralfaserbahn 1, deren vorderer Endabschnitt 2 ausgerollt dargestellt ist, möge im Beispielsfalle eine unkaschierte Bahn mit einer Breite von 1200 mm, einer Nenndicke von 100 mm und einer Länge von 6 m sein. Bei einer Rohdichte von beispielsweise 18 kg/m³ und einem Bindemittelgehalt an Phenolharz von 6,6 Gew.-% (trocken) ergibt sich ein Material der Wärmeleitfähigkeitsgruppe 040.

15

20

25

30

Es sei darauf hingewiesen, daß die in Fig. 1 veranschaulichte Stellung der Mineralfaserbahn 1 mit nur teilweise ausgerolltem vorderem Endabschnitt 2 in der Praxis ohne Aufbringung entsprechender Haltekräfte nicht auftritt, da die innere Spannung in dem mit 3 bezeichneten Wickel der Rolle so groß ist, daß beim Entfernen der Umhüllung der gesamte Wickel aufgeht und die Mineralfaserbahn 1 vollständig in gestrecktem Zustand vorliegt, wie er in der Zeichnung für den vorderen Endabschnitt 2 veranschaulicht ist. Dies nicht nur wegen der Kompression des Materials im Wickel beispielsweise im Verhältnis 1 : 2,5, sondern auch wegen der Rückfederkraft des Mineralfasermaterials an sich. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, federt das Mineralfasermaterial beim Ausrollen auf seine Nenndicke auf. Bei der Herstellung der Mineralfaserbahn 1 in der Produktionslinie wird dabei mit einem Übermaß der Dicke von ca. 10 mm gearbeitet. Nach der Kompression dieses Materials in der Rolle über einen längeren Zeitraum hinweg federt es dann bis auf seine Nenndicke von z.B. 100 mm auf.

35

Auf der im Wickel innen liegenden Oberfläche 4 der Mineralfaserbahn sind Markierungslinien 5 aufgebracht, die senkrecht zu den seitlichen Rändern 6 der Mineralfaserbahn 1 und parallel zum vorderen Rand 7 der Mineralfa-

14

1 serbahn 1 verlaufen. Im Beispielsfalle mögen die Markie-
rungslinien 5 in gleichen Abständen aufgebracht sein,
wobei der Abstand d zwischen zwei benachbarten Markie-
5 rungslinien 100 mm betragen möge. Wie Fig. 1 veranschau-
licht, brauchen die Markierungslinien 5 nicht als durch-
gehende Linien ausgeführt sein, sondern können auch un-
terbrochene Linien sein. Wesentlich ist jedoch, daß die
Markierungslinien 5 nicht durch Einschnitte oder der-
gleichen gebildet sind, sondern lediglich optisch wirksam
10 sind und die Handhabbarkeit und Wirksamkeit des Materials
der Mineralfaserbahn 1 nicht merklich beeinflussen.

Um ein Sparrenfeld mit der aus Fig. 2 ersichtlichen Brei-
te D von beispielsweise 700 mm auszufüllen, wird entlang
15 den Markierungslinien 5 unter Berücksichtigung des für
die Pressung erforderlichen Übermaßes \ddot{U} von beispiels-
weise 10 mm ein Längenabschnitt L mit einer Länge von
710 mm ausgehend vom vorderen Rand 7 der Mineralfaser-
bahn 1 ausgemessen und bei 7' abgeschnitten. Hierzu wird
20 in der in Fig. 1 angedeuteten Weise an der ausgemessenen
Schnittlinie ein Messer 8 angesetzt und in Richtung des
Pfeiles 9 parallel zur benachbarten Markierungslinie 5
durch das Material gezogen.

25 Hierdurch wird eine Dämmstoffplatte 10 gebildet, wie sie
aus Fig. 2 ersichtlich ist. Die Dämmstoffplatte 10 wird
so gedreht, daß die zuvor seitlichen Ränder 6 der Mine-
ralfaserbahn 1 oben und unten zu liegen kommen und mithin
der Längenabschnitt L die Breite der Mineralfaserplat-
te 10 bestimmt. In dieser Stellung wird die Mineralfa-
30 serplatte 10 in eines der mit 11 bezeichneten Sparren-
felder zwischen zwei benachbarte Dachsparren 12 einge-
setzt. Das Übermaß \ddot{U} des Längenabschnittes L gegenüber
der Breite D des Sparrenfeldes 11 an der Einbaustelle von
im Beispielsfalle 10 mm oder wenig mehr ergibt die ge-
35 wünschte Pressung der Mineralfaserplatte 10. Nach dem
Einsetzen zwischen die Sparren 12 hält die Mineralfaser-

1

platte 10 somit durch Klemmwirkung.

5

10

15

20

25

30

35

Die in der Zeichnung vorderen Sparrenfelder 11, die bereits mit Mineralfaserplatten 10 bestückt sind, verdeutlichen, daß nur wenige, im Beispielsfalle drei Mineralfaserplatten 10 pro Sparrenfeld 11 erforderlich sind, um dieses vollständig zu dämmen. Dabei wird jeweils zunächst die unterste Mineralfaserplatte 10 zwischen die benachbarten Dachsparren 12 eingesetzt und - gegebenenfalls nach vorherigem geringfügigem Zuschnitt des unteren Randes der Mineralfaserplatte 10 gemäß der Ausbildung des unteren Endes des Sparrenfeldes 11 - nach unten gedrückt und geschoben. Sodann wird die nächste Mineralfaserplatte 10 über die bereits eingebaute Mineralfaserplatte 10 gesetzt, zwischen die Sparren 12 eingedrückt und nach unten in dichte Anlage an die bereits eingebaute Mineralfaserplatte 10 geschoben und angedrückt. Auf diese Weise entsteht mit wenigen Handgriffen die vollständige Dämmung für ein Sparrenfeld 11. Die strichpunktiert angedeutete und mit 13 bezeichnete Querfuge zwischen benachbarten Mineralfaserplatten 10 ist mit dem Auge aus der Entfernung praktisch nicht erkennbar. Wenn die Mineralfaserplatten 10, wie veranschaulicht, mit den Markierungslinien 5 an der Innenseite eingebaut werden, ist lediglich erkennbar, daß an dieser Stelle ein Versatz der Markierungslinien 5 auftritt. Bei Bedarf können selbstverständlich jedoch auch die Mineralfaserplatten 10 mit den Markierungslinien 5 in Richtung auf die Dachaußen-seite eingebaut werden.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, weisen die oberen Dämmstoffplatten 10 zum First hin in Einbaustellung eine geringere Höhe als die darunterliegenden Mineralfaserplatten 10 auf, im Beispielsfalle die halbe Höhe. Hierzu ist der Längenabschnitt L, aus dem die oberen Mineralfaserplatten 10 gebildet sind, in der Mitte parallel zu den seitlichen Rändern 6 nochmals durchgeschnitten worden, so

1 daß die geschnittenen Teile einer einzigen Mineralfaser-
platte 10 voller Höhe ausgereicht haben, um zwei Sparren-
felder 11 bis zum First hin auszufüllen, ohne daß irgend-
ein Verschnitt angefallen wäre. Selbstverständlich hätte
5 man den im ersten Sparrenfeld 11 nicht mehr benötigten
Teil im zweiten Sparrenfeld 11 auch im Bodenbereich an-
setzen und von dort aus die Dämmung weiter aufbauen kön-
nen, und es ist klar ersichtlich, daß eine solche Teilung
einer Mineralfaserplatte 10 für den Abschluß im Firstbe-
reich auch problemlos möglich ist, wenn nur ein kleines
10 oder ein sehr großes Stück einer Vollplatte für die
restliche Dämmung im Firstbereich benötigt wird. Erfor-
derlich ist nur, daß irgendwo ein weiteres Sparrenfeld 11
derselben Breite zur Verfügung steht, wobei unter In-
kaufnahme eines geringfügigen Verschnittes auch eine
15 Verwendung des Restteiles der abgeschnittenen Mineralfa-
serdämmplatte 10 für ein Sparrenfeld 11 mit anderer
Breite möglich ist.

20 Ähnlich wird am Ende der Mineralfaserbahn 1 nach dem
letzten Schnitt ein Längenabschnitt 10a verbleiben, des-
sen Länge geringer ist als die Breite D eines zu dämmen-
den Sparrenfeldes 11. Hier kann von der folgenden Rolle
ein komplementärer Längenabschnitt 10b abgeschnitten und
25 mit dem Restabschnitt der vorhergehenden Rolle zu einer
Montageeinheit 10' zusammengefügt werden, die wiederum
die gewünschten Abmessungen einer Mineralfaserplatte 10
aufweist und so ebenso wie eine einstückige Mineralfa-
serplatte 10 eingebaut werden kann. Der dabei auftretende
30 Längsspalt 18 wird durch die Prössung zwischen den Dach-
sparren 12 sauber geschlossen.

35 Nach Ausfüllung aller Sparrenfelder 11 mit Mineralfaser-
platten 10 kann eine ganzflächige Aufbringung einer
Dampfsperre aus Polyethylenfolie erfolgen, wobei die ein-
zelnen, beispielsweise quer über die Sparrenfelder 11
verlaufenden und an den Innenflächen 12a der Sparren 12

1 befestigten Bahnen mit Selbstklebefolie im Fugenbereich
abgedichtet werden können.

5 Auf diese Weise gelingt es somit, ausgehend von einer in
Rollenform angelieferten Mineralfaserbahn 1 einer ent-
sprechenden Konsistenz praktisch völlig verschnittfrei zu
arbeiten, und zwar unabhängig davon, ob es sich um einen
Neubau mit sehr regelmäßigen Sparrenabständen oder um
10 einen Altbau mit sehr unterschiedlichen Sparrenabständen
handelt. Der Zusatzaufwand bei einem Altbau ist lediglich
erhöhte Meßarbeit, Materialverluste treten jedoch auch
dort nicht auf. Dabei können die wenigen pro Sparren-
feld 11 benötigten Mineralfaserplatten 10 durch einige
wenige Freihandschnitte entlang den Markierungslinien 5
15 erzeugt und mit einem Handgriff auch von einer einzigen
Person bequem zwischen die Sparren 11 eingesetzt werden,
wo sie durch Klemmwirkung halten, so daß der Arbeits-
aufwand trotz der Erzeugung exakt passender Mineralfa-
serplatten 10 auch bei stark unterschiedlichen Sparren-
20 abständen äußerst gering ist. Herstellerseitig können die
Mineralfaserbahnen 1 mitvorhandenen Produktionsanlagen
und Aufwickelmaschinen erzeugt werden, wobei lediglich
eine einfache Zusatzeinrichtung in Form einer Walze zur
Erzeugung der Markierungslinien 5 erforderlich ist. Da
25 mit einer einzigen Rollenbreite gearbeitet werden kann,
gestalten sich Herstellung und Lagerhaltung erheblich
einfacher; ebenso braucht der Käufer vor dem Einkauf des
Dämmmaterials keine Vermessungen sämtlicher Sparrenab-
stände vornehmen, um eine Liste der benötigten Mengen des
30 Mineralfasermaterials in den benötigten Bahnbreiten an-
zufertigen, sondern er kann der zu dämmenden Gesamtfläche
entsprechend die erforderliche Anzahl von untereinander
gleichen Rollen erwerben und kann sicher sein, damit den
Dachstuhl der angegebenen zu dämmenden Fläche ver-
35 schnittfrei und einfach dämmen zu können.

36 12857

NUMBER:

Int. Cl.4:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

56 14 531

E 04 B 1/74

16. April 1986

18. September 1986

- 21 -

442

